

4. FANGTECHNIK

Weitere Versuche mit hochstauenden Grundschieppnetzen für die Hochseefischerei

Während einiger Tage der 43. Reise des FFS "Walter Herwig" konnten im Mai dieses Jahres bei S-Island 4 hochstauende Grundschieppnetztypen vermessen bzw. getestet werden. Obwohl wegen der Kürze der verfügbaren Zeit noch kein abschließendes Urteil gefällt werden kann, seien im folgenden doch schon einige interessante Ergebnisse dieser Versuche mitgeteilt.

Bei den genannten Netztypen handelt es sich

1. um ein bereits während der 35. und 38. Reise der "Walther Herwig" eingesetztes 200' -hochstauendes Grundschieppnetz, dessen wichtigstes Merkmal ein gegenüber dem Unterblatt vergrößertes Oberblatt ist (489 Maschen Umfang im ersten Pint des Belly bei 160 mm Maschenöffnung),
2. um ein ähnliches 200' -Netz, das aber insgesamt kleiner als das unter 1. genannte ist (472 Maschen Umfang im ersten Pint des Belly bei 135 mm Maschenöffnung),
3. um ein im Belly gleiches, aber im Vornetz durch kürzere Unterflügel und ein verlängertes Dach (11,45 m statt 9,00 m) von dem unter 2. genannten abweichendes Netz und
4. um das besonders aus der französischen Fischerei bekannte "Fécamp-Netz" mit 688 Maschen Umfang im ersten Pint des Belly bei 200 mm Maschenöffnung.

Alle 4 Netze wurden bis auf 2 kurze Versuche mit normalen 6,4 qm Scherbrettern gefahren. Die Anordnung und Abmessungen der Vorgeschirre sind den Abbildungen 1 - 4 zu entnehmen.

Die Mess- und Fangergebnisse der mit den 4 genannten Netzen durchgeführten Hols sind in Tabelle I zusammengefaßt. Zu dieser Tabelle werden nachfolgend noch einige Ergänzungen gegeben.

Bei dem unter 1. genannten Netz, das schon früher genau vermessen und dessen gute Fängigkeit bereits herausgestellt worden ist (1), ging es im vorliegenden Fall lediglich um die Prüfung der Frage, ob durch Ausstricken der unteren Busenecken die Anfälligkeit dieses Netzes gegen Schäden in diesem Bereich gemindert werden kann. Diese Frage läßt sich bereits jetzt bis zu einem gewissen Grade positiv beantworten. Ein endgültiges Urteil kann erst nach einer längeren Versuchsdauer abgegeben werden. Im übrigen wurde dieses Netz auch mit in die Versuche zur Erprobung unterschiedlicher Höhenscherbrett-Typen mit einbezogen.

Ziel dieser Tests mit verschiedenartigen Höhenscherbrettern war die Feststellung, ob die bisher üblichen Holzbretter von ca. 1 qm Größe durch andere ersetzt werden können, die bei zumindest gleicher Scherleistung eine deutlich bessere Haltbarkeit garantieren. Dazu waren im Institut für Fangtechnik hydrodynamisch günstig geformte Höhenscherbretter aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK) im Handauflegeverfahren hergestellt und an der unteren Vorderkante mit 4 Stück 3,2 l-Kunststoff-Schwimmern als Aussetzhilfe beflottet worden. Diese Bretter sind mit den Abmessungen 1,40 x 0,70 m ebenso wie die Holzbretter rund 1,0 qm groß. Sie wurden in gleicher Weise wie die Holzbretter im Headleinenbusen der Netze in Nähe der Busenecken gefahren.

(1) Steinberg, R.: Fangtechnische Versuche mit hochstauenden Grundschieppnetzen im Gebiet der Georges-Bank. IfFw 17. 147-158, 1970

Steinberg, R.: Versuche mit hochstauenden Grundschieppnetzen. IfFw 18: 178-187, 1971.

Abb. 3 Vorgeschirr für 200'-Grundschieppnetz mit vergrößertem Oberblatt.

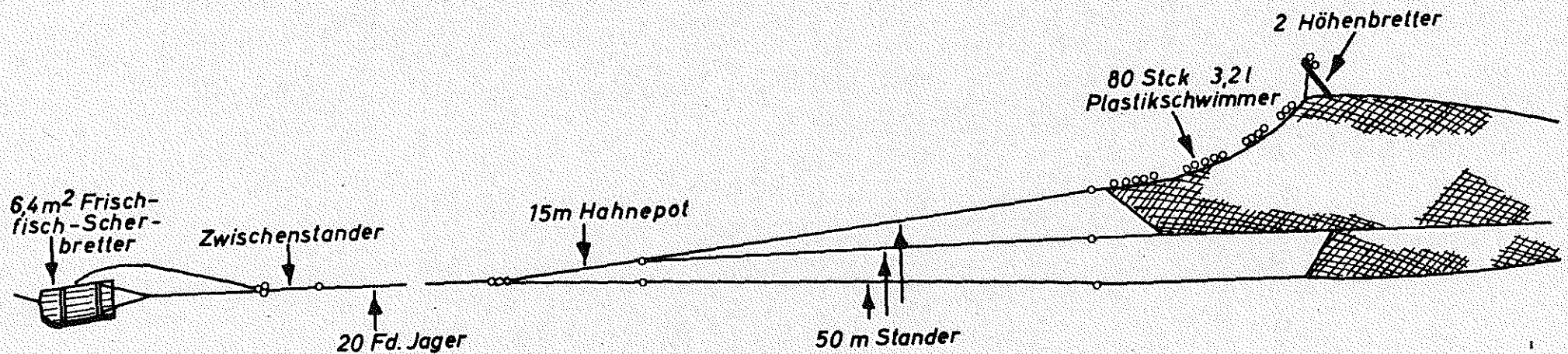


Abb. 1 Vorgeschirr des hochstauenden Grundschieppnetzes mit 489× Umfang (s. auch unter 1.).

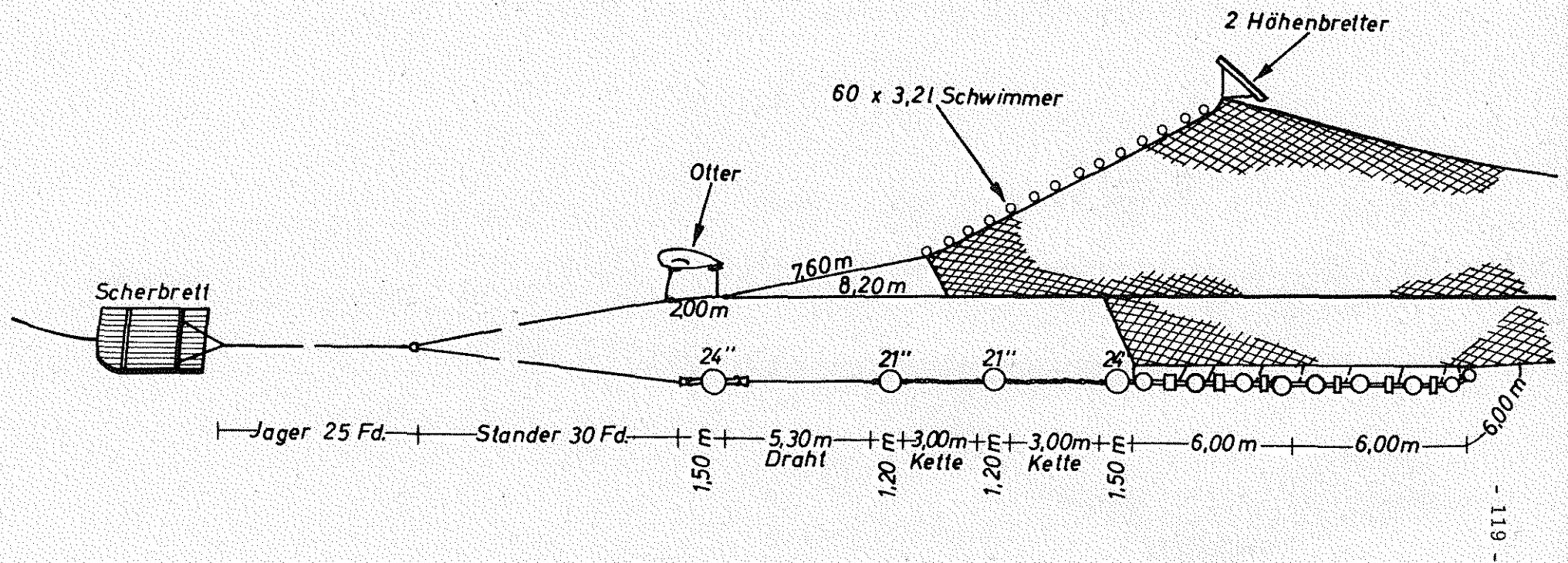


Abb. 2 Vorgeschirr des hochstauendes Grundschleppnetzes mit 471 \times Umfang (s. auch unter 2.).

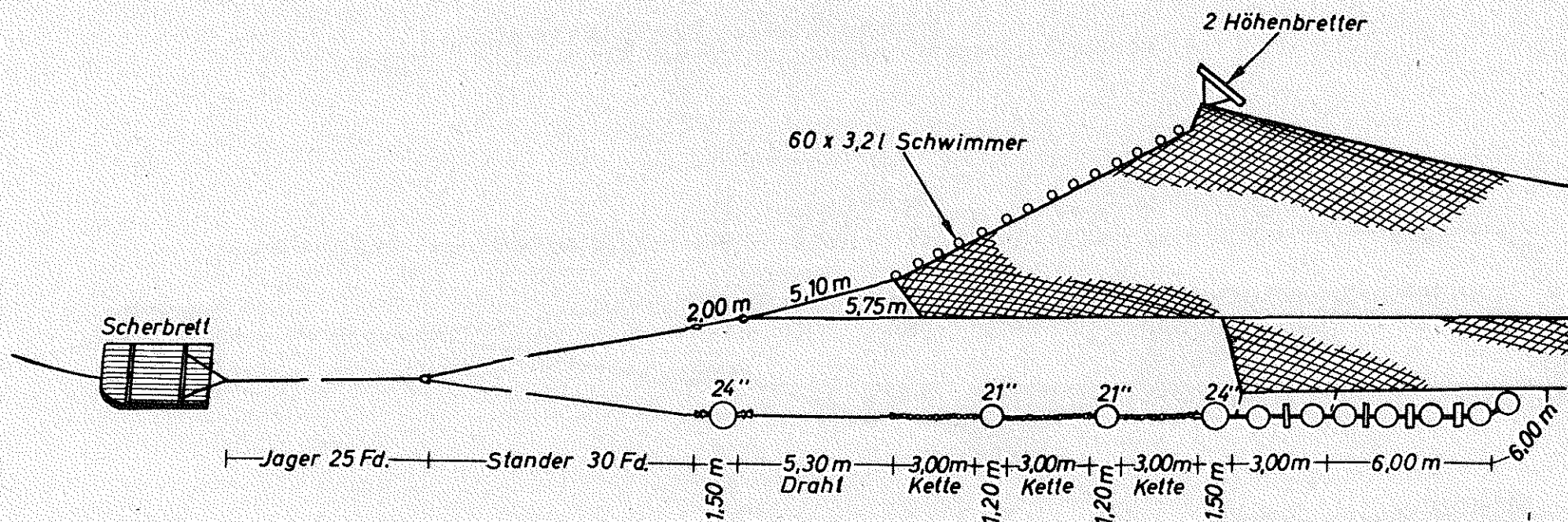


Abb. 3 Vorgeschirr des hochstauenden Grundsleppnetzes mit 471 x Umfang und vorgezogenem Dach (s. auch unter 3.).

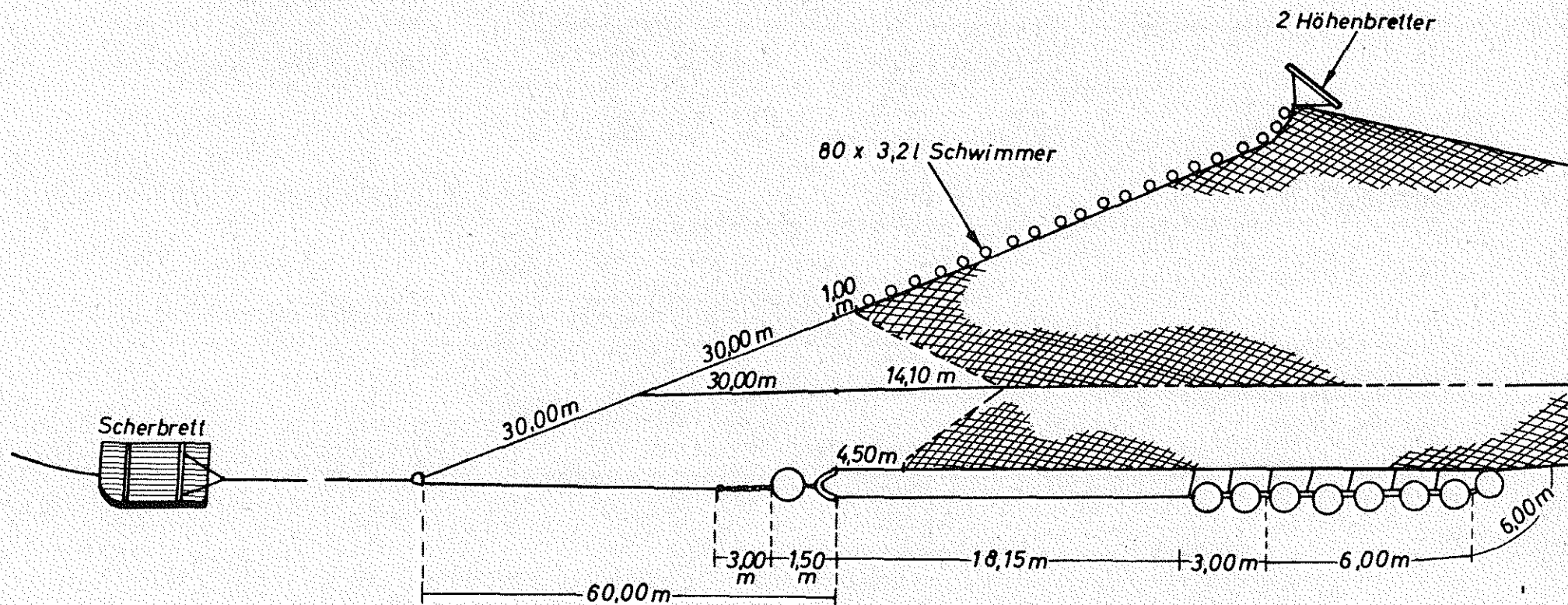


Abb. 4 Vorgeschirr des hochstauenden Grundschieppnetzes Typ "Fecamp" (s. auch unter 4.).

Tabelle I Ergebnisse von Untersuchungen an hochstauenden Grundschieppnetzen bei S-Island (13.-21.5.1972)

a. 200'-Grundschieppnetz mit vergrössertem Oberblatt (s. unter 1., Abb.1 und Bericht 38.Reise FFS "Walther Herwig")
100'-Hollengeschirr, 6.4 m²-Grundschieppnetz-Scherbretter

Datum 1972	Hol- Nr.	Fangplatz	Wasser- tiefe (m)	Netz am Grund von bis	Vorgeschirr- änderungen	Höhenscherr- körper	Prop. U/min	Schub t	Fahrt Schiff kn	Fahrt Netz kn	Öffnungs- höhe (m) von bis	Abstand Oberflü- gelspit- zen (m) von bis	Fang in Korb(Ztn) Seelachs andere Nutz- fische	Bemerkungen	
13.5.	1	Skeidarar- tief W-Ecke	170-180	17.15 -18.35	-	2 Holzbret- ter 90 x 110 cm	150	14.5	3.8	-	9.5-10.5	20.5-23.0	-	20	festgelaufen, starker Kabel- schaden beim Hieven
	2	"	150-160	19.50 -21.25	-	"	145	14.0	3.7	-	9.0-10.0	21.0-24.0	1	3	
	3	"	180-200	22.15 -23.25	-	"	150	14.0	3.4	-	10.0-10.5	21.0-23.0	3	7	
14.5.	4	Stockness- grund	140-200	08.20 -10.30	-	"	145 -160	14.0 -17.5	3.6	-	9.0-11.0	19.0-23.0	1	1	
	5	Lönstief	180-240	13.45 -16.40	-	"	155	16.0	3.8	3.5	9.0-10.5	19.0-23.0	7	1	
	6	"	150-160	17.35 -19.15	-	2 GFK-Bret- ter 1 m ²	150 -160	15.5	4.5	4.0	10.0-11.0	21.0-23.0	1	-	beachte hohe Fahrt und grö- ssere Ö'höhe durch GFK-Höhen- bretter

b. 200'-Grundschieppnetz mit vergrössertem Oberblatt (s. unter 2. und Abb.2)
100'-Hollengeschirr, 6.4 m²-Grundschieppnetz-Scherbretter

15.5.	7	Skeidarar- tief W-Ecke	150-160	08.15 -08.37	-	2 Holzbret- ter 90 x 110 cm	150	14.5	4.6	4.1	7.5-8.0	18.0	1	-	gehakt, 1.5 m Headleinenver- längerung Stb. gebrochen
	8	"	140-170	12.15 -14.00	Headleinen- verlängerung 2.0 statt 1.5 m	"	150	15.0	4.1	4.0	7.5-9.0	17.0-20.0	4	12	beim Aussetzen starker Kabel- schaden, vorgehievt und län- gere Reparatur
	9	"	190-220	16.25 -19.25	"	"	150	14.5 -15.0	3.7	3.5	8.5-9.0	15.0-20.0	5	10	mit Hydrophon zur Aufnahme der Geschirrgeräusche
	10	"	200-230	20.20 -22.35	"	2 GFK-Bret- ter 1 m ²	140 -150	14.0 -15.0	4.0	-	8.5-9.0	17.0-21.0	7	6	

Fortsetzung Tabelle I

Datum 1972	Hol- Nr.	Fangplatz	Wasser- tiefe (m)	Netz am Grund von bis	Vorgeschirr- änderungen	Höhenscher- körper	Prop. U/min	Schub t	Fahrt Schiff kn	Fahrt Netz kn	Öffnungs- höhe (m) von bis	Abstand Oberflü- gelspit- zen (m) von bis	Fang in Korb(Ztn) Seelachs andere Nutz- fische	Bemerkungen	
16.5.	11	Skeidarar- tief W-Ecke	200-220	07.05 -10.05	Headleinen- verlängerung 2.0 statt 1.5 m	2 GFK-Bret- ter + je Wing 1 Ot- ter	145	13.5 -14.0	3.9	3.9	9.5-10.5	16.5-22.0	4	1	deutliche Verbesserung durch zusätzlich 2 Ottern
	12	"	125-130	11.45 -13.23	"	nur 1 Otter je Wing, kei- ne Höhenbret- ter	145 -150	13.0 -14.5	4.5	3.0	7.5-8.5	18.0-21.0	1	2	festgelaufen, starke Netz- und Kabelschäden
	13	"	310-317	16.30 -16.52	"	2 GFK-Bret- ter	160	17.0	3.8	3.3	8.0-8.5	21.0	-	3	in Korallen festgelaufen. Sehr starke Netz- und Kabel- schäden
c. 200'-Grundschieppnetz mit vergrößertem Oberblatt und verlängertem Dach (s. unter 3. und Abb. 3) 80'-Rollengeschirr, 6.4 m ² -Grundschieppnetz-Scherbretter															
17.5.	14	Breidamer- kurtief W- Ecke	160-200	07.10 -10.10	wie Netz b	2 Holzbret- ter 90 x 110 cm	145 -150	13.5 -14.0	3.8	3.8	6.5-7.5	19.0-22.0	~300	1	Steert beim Hieven geplatzt, > als die Hälfte verloren, 140 Korb bekommen
	15	"	160-180	12.30 -14.45	"	"	135 -150	13.5 -14.5	3.5 -4.1	3.7 -4.1	8.2-9.0	19.0-22.0	200	-	wechseln anschliessend Fang- platz, da Verarbeitungskapa- zität erschöpft. Flotte be- nachrichtigt
	16	Breidamer- kurtief O- Ecke	160-200	17.10 -18.30	"	2 GFK-Bret- ter	145	13.5	4.3	4.4	5.5-7.0	19.0-23.0	-	-	Geschirr war unklar
	17	"	180-190	21.00 -21.45	"	"	150	14.5	3.9	-	5.5-6.0	19.0-21.0	-	-	Geschirr erneut unklar (Netz- sonde untergeschlagen)
18.5.	18	Breidamer- kurtief W- Ecke	160-210	06.45 -09.20	"	"	150	14.5	4.0 -4.2	4.1 -4.5	6.5-10.0	18.0-23.0	2	3	Rollengeschirr nur schwach am Grund
	19	"	160-250	10.50 -13.00	"	2 GFK-Bret- ter + je Wing 1 Otter	145	14.0	3.8	3.7	8.5-8.7	20.0-23.0	-	-	Rollengeschirr trotz längerer Leine nur schwach am Grund. Sehr gute Anzeigen waren Glas- augen
	20	"	170-190	14.25 -15.30	"	"	145	13.5	4.0	-	7.5-10.0	20.5-22.0	-	-	100 Fd. Leine mehr als üblich gefiert, Höhenbretter + Ot- tern halten Rollengeschirr trotzdem leicht über Grund

Fortsetzung Tabelle I

Datum 1972	Hol- Nr.	Fangplatz	Wasser- tiefe (m)	Netz am Grund von bis	Vorgeschirr- änderungen	Höhenscher- körper	Prop. U/min	Schub t	Fahrt Schiff kn	Fahrt Netz kn	Öffnungs- höhe (m) von bis	Abstand Oberflü- gelspit- zen (m) von bis	Fang in Korb(Ztn) Seelachs andere Nutz- fische	Bemerkungen	
18.5.	21	Breidamer- kurtief W- Ecke	160-190	16.50 -18.50	mit Ponnies und 18 m - Standern	2 GFK- Bretter	145	13.5	3.6	3.8	7.0-7.5	20.5-22.0	-	2	
	22	"	170-200	19.55 -22.00	"	2 Holz- bretter	140 -145	13.0 -14.0	3.5	3.7	7.5-8.0	20.0-22.0	36	2	festgelaufen, beide Unter- wings stark beschädigt, star- ker Kabelschaden
d. "Fecamp"-Schleppnetz in Grundsleppnetz-Anordnung (s. unter 4. und Abb. 4) 80'-Rollengeschirr, 6,4 m ² -Grundsleppnetz-Scherbretter															
19.5.	23	Orasfa- grund	180-200	11.50 -14.25	-	2 Holzbret- ter 90 x 110 cm	155	15.0 -16.3	3.6	3.8	8.5-9.7	18.0-21.0	52	4	
	24	"	180-220	15.30 -18.30	-	2 GFK- Bretter	155	15.0	?	3.7	8.5-9.5	19.0-21.0	1	5	Netzschaden, Reparaturdauer ca. 1 Std.
	25	"	150-180	20.15 -22.00	-	2 GFK-Bret- ter + je Wing 1 Ot- ter	150	15.5	?	3.7	10.0-11.5	17.0-22.0	12	1	
20.5.	26	"	160-190	07.15 -09.15	6 m ² eiser- ne Schlitz- bretter	"	155	16.0	?	3.7	11.0-12.0	22.0-23.0	2	1	Stb-Laschstander etwas ver- törnt
	27	"	180-190	10.30 -12.20	"	2 GFK- Bretter	155	16.0	?	3.7	8.0-9.0	23.0-25.0	-	2	Bb-Flügel und Unterbelly bis in kleine Maschen längsge- rissen
	28	"	180-210	14.20 -16.20	"	2 Holz- bretter	155	16.5	?	3.7	7.5-8.5	23.0-24.5	1	2	mit Hydrophon. Kleine Löcher im Unternetz
	29	"	170-180	18.30 -19.25	6 m ² Poly- valent- Bretter	"	150	15.0	?	3.6	7.0-8.0	26.5-28.0	-	-	
	30	"	180-200	21.00 -23.30	"	2 GFK-Bret- ter + je Wing 1 Ot- ter	150	15.0	?	3.5	11.2-11.5	23.0-24.5	3	2	
21.5.	31	"	170-180	00.35 -01.45	"	2 GFK- Bretter	150	14.0	?	3.5	8.0-8.5	25.0-26.0	2	3	Unterflügel stark beschädigt

Bei den weiteren 3 Netzen (siehe unter 2. - 4. und Abb. 2 - 4) bestand die Aufgabe vornehmlich darin, zunächst eine genaue Vermessung mit Hilfe einer Multinetz-sonde vorzunehmen um die Handhabungsmöglichkeiten zu überprüfen. Eine Untersuchung der Fängigkeit ließ sich wegen der Kürze der Zeit und wegen meist ungünstiger Fangbedingungen im Versuchsgebiet noch nicht in Betracht ziehen.

Zusätzlich zu der Erprobung der unterschiedlichen Höhenbretter wurden bei den drei zuletzt genannten Netzen zeitweise auch noch 2 Ottern mit einbezogen, die während einiger Hols vor den oberen Flügelspitzen gefahren wurden. Dadurch sollte festgestellt werden, ob mit Hilfe der Ottern eine zusätzliche Vergrößerung der Netzöffnung erreicht werden kann.

Das in Abb. 2 dargestellte Netz mit vergrößertem Oberblatt hat gegenüber dem in Abb. 1 gezeigten, wie zu erwarten, aufgrund seiner geringeren Gesamtgröße eine deutlich kleinere Öffnung. Das trifft sowohl für die Öffnungshöhe als auch für die -breite zu (Tab. I). Auffällig sind bei diesem Netz die relativ starken Abweichungen in der minimalen bzw. maximalen Öffnungshöhe, bzw. -breite. Die Handhabung dieses Netzes ist ähnlich problemlos wie bei dem unter 1. genannten.

Die Werte des in Abb. 3 gezeigten Netzes mit verlängertem Dach sind nur zum Teil brauchbar. In diesem Fall haben die am Netz fixierten Meßeinrichtungen mehrfach ein klares Aussetzen des Geschirres beeinträchtigt. Außerdem zeigte sich bei diesem Netz, ebenso wie bei einem ähnlichen früher schon getesteten, daß durch das verlängerte Dach eine zusätzliche starke Höhenscherkomponente vorhanden ist, die, ergänzt durch Höhenscherkörper, auch bei sehr langen Leinen eine feste Bodenhaftung des Netzes verhindert. Ein weiterer Nachteil des langes Daches ist die Beeinträchtigung der Handhabung. Das gilt besonders für Heckfänger mit verhältnismäßig kurzem Arbeitsdeck.

Als enttäuschend muß die im Vergleich zur Netzgröße unzureichende Öffnung des "Fécamp-Netzes" bezeichnet werden (Tab. I). Dieses Netz wurde in den vorliegenden Versuchen ausschließlich als Grundschleppnetz und nicht, wie unter bestimmten Fangbedingungen üblich, als semipelagisches eingesetzt. Das "Fécamp"-Netz hat im übrigen aufgrund seiner überdurchschnittlichen Länge gegenüber den unter 1. und 2. genannten erhebliche Handhabungsnachteile. Außerdem ist es gegen Beschädigungen bei unreinem Grund besonders anfällig.

Nach den bisher vorliegenden Daten können deshalb für den Einsatz in der kommerziellen Fischerei zum Fang von verstreuten an und über dem Boden stehenden Fischen nur die beiden erstgenannten Netze mit vergrößertem Oberblatt als aussichtsreich bewertet werden. Welchem der beiden Netze letztlich der Vorzug gegeben wird, hängt von der verfügbaren Maschinenstärke, den jeweiligen Bodenverhältnissen und schließlich auch von den Netzkosten ab.

Die Kostenfrage steht ebenfalls beim Einsatz der GFK-Höhenscherbretter stark im Vordergrund. Dieser Brett-Typ hat sich in der vorliegenden Form gut bewährt. Die GFK-Bretter sind gegenüber den üblichen Holzbrettern ungleich verschleißfester. Sie besitzen darüberhinaus sogar eine geringfügige bessere Scherkraft bei gleichzeitig wesentlich vermindertem Schleppwiderstand. Es kommt deshalb vor allem darauf an, unter Berücksichtigung der Daten der Versuchs Bretter ein möglichst billiges Fertigungsverfahren zu finden, daß eine rentable Herstellung solcher Höhenscherbretter ermöglicht.

Wie die diesbezüglichen Angaben in Tab. I erkennen lassen, kann sich ein zusätzlicher Einsatz von je 1 Otter auf den Flügelspitzen der hochstauenden Netze günstig auf die Öffnungshöhe auswirken. Handhabungsmäßig ergeben sich bei dieser Art der Anordnung keine Schwierigkeiten. Es bleibt deshalb nur die Frage, ob die an sich nicht sehr große Zunahme der Öffnungshöhe durch die Wirkung der Ottern ausreicht, um den Einsatz solcher finanziell aufwendigen Geräte zu rechtfertigen.

Erwähnt seien schließlich noch 2 Versuche, bei denen Pony-Scherbretter im Zusammenhang mit einem hochstauenden Grundschleppnetz erprobt wurden (Tab. I). Dabei haben die Pony-Bretter keinen erkennbaren Einfluß auf die Netzöffnung gehabt. Dagegen haben sich deutliche Nachteile in der Handhabung ergeben. Vorbehaltlich der Ergebnisse weiterer Untersuchungen auf diesem Gebiet ist deshalb zunächst von der Verwendung von Pony-Scherbrettern bei hochstauenden Grundschleppnetzen abzuraten. Das entspricht im übrigen der Tendenz in der Hochseefischerei, mehr und mehr auf Pony-Bretter zu verzichten.

Über die während der 43. Reise des FFS "Walther Herwig" ebenfalls durchgeführten Versuche in der Tiefenfischerei bei O-Grönland wird, ebenso wie über die zusammen mit dem FFS "Anton Dohrn" unternommene Vergleichsfischerei, im nächsten Heft dieser "Informationen" berichtet werden.

R. Steinberg
Institut für Fangtechnik
Hamburg